

In Cheol JEONG et al
01/13/04-BSKB
703-205-8000
0430-1938P
18/1



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0055664
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 08월 12일
Date of Application AUG 12, 2003

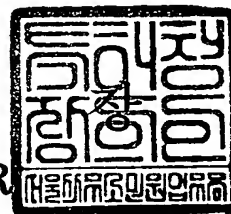
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2003.08.12
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치
【발명의 영문명칭】	Bearing apparatus fixed on the drum of clothing drier
【출원인】	
【명칭】	엘지전자주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	정종옥
【대리인코드】	9-2001-000008-4
【포괄위임등록번호】	2002-027607-6
【대리인】	
【성명】	조담
【대리인코드】	9-1998-000546-2
【포괄위임등록번호】	2002-027605-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정인철
【성명의 영문표기】	JEONG, IN CHEOL
【주민등록번호】	620727-1018716
【우편번호】	411-831
【주소】	경기도 고양시 일산구 일산2동 1573-7 중산마을 704-502
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박대운
【성명의 영문표기】	PARK, DAE YUN
【주민등록번호】	721104-1110732

【우편번호】	423-062
【주소】	경기도 광명시 하안2동 하안주공아파트 205-1403
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박영환
【성명의 영문표기】	PARK, YOUNG HWAN
【주민등록번호】	630107-1018935
【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 주공5단지 516-1508
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전시문
【성명의 영문표기】	JEON, SI MOON
【주민등록번호】	580418-1023610
【우편번호】	137-846
【주소】	서울특별시 서초구 방배2동 963-16 신구드림 901호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이동범
【성명의 영문표기】	LEE, DONG BEOM
【주민등록번호】	570710-1122913
【우편번호】	641-838
【주소】	경상남도 창원시 신월동 69-11번지
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍경섭
【성명의 영문표기】	HONG, KYUNG SEOP
【주민등록번호】	631226-1143516
【우편번호】	406-753
【주소】	인천광역시 연수구 동춘2동 풍림2차아파트 102동 506호
【국적】	KR
【심사청구】	청구



1020030055664

출력 일자: 2003/12/9

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

정종옥 (인) 대리인

조담 (인)

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 의류건조기 드럼에 장착되는 베어링 장치에 관한 것으로, 일측과 타측으로 형성되며, 상기 타측이 의류건조기의 케이스(380)의 삽입구(381)에 삽입되고, 케이스(380) 외부로 돌출되어 너트(340)에 의해 고정하는 샤프트(330)와; 상기 샤프트(330)의 일측이 내부에 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 샤프트(330)의 타측이 돌출된 구면 베어링(360)과; 상기 샤프트(330)의 타측이 관통되는 삽입구(371)가 형성되어 있고, 복수개의 체결공(372)들이 형성되어 있으며, 상기 구면 베어링(360) 전방의 외측 영역을 감싸는 제 1 하우징(370)과; 상기 구면 베어링(360) 후방의 외측 영역을 수용하는 수용홈(391)이 형성되어 있고, 상기 제 1 하우징(370)과 체결수단에 의해 체결시킬 수 있는 복수개의 체결공(392)들이 형성되어 있으며, 드럼(400)과 체결수단에 의해 체결할 수 있는 복수개의 다른 체결공들이 형성되어 있는 제 2 하우징(390)으로 구성된다.

따라서, 본 발명은 베어링 장치의 구면 베어링이 제 1과 2 하우징(370,390)에 감싸여져 있고, 제 2 하우징(390)이 드럼과 고정되어 있고, 구면 베어링에 삽입/고정되어 있는 샤프트가 의류건조기의 케이스에 고정되어 있어, 드럼의 회전운동시 제 1과 2 하우징 내에서 구면 베어링이 움직이므로, 드럼의 회전 중심과 구면 베어링의 중심이 일직선상에 있게 되어, 드럼의 회전에 따른 진동 및 소음을 감소시킬 수 있으며, 케이스에 굽힘력이 발생되지 않고, 드럼이 원활한 회전을 수행할 수 있는 효과가 발생한다.

【대표도】

도 4

1020030055664

출력 일자: 2003/12/9

【색인어】

응축기, 가이드, 소음, 배출,

【명세서】

【발명의 명칭】

의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치 {Bearing apparatus fixed on the drum of clothing drier}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 의류건조기의 구성을 개략적으로 보인 사시도

도 2는 종래 기술에 따른 의류건조기의 구성을 도시한 개념도

도 3은 도 2에서 드럼과 케이스 사이를 확대하여 도시된 개념도

도 4는 본 발명에 따른 의류건조기 드럼에 장착되는 베어링 장치가 드럼과 케이스에 체결되는 분해 사시도

도 5는 본 발명에 따라 베이스너트가 장착된 상태를 도시한 의류건조기 케이스의 사시도

도 6은 본 발명에 따른 의류건조기 드럼에 장착되는 베어링 장치가 의류건조기의 드럼과 케이스에 체결된 상태를 도시한 단면도

도 7은 본 발명에 따른 의류건조기 드럼에 장착된 베어링 장치의 제 1과 2 하우징이 결합된 상태된 상태를 도시한 평면도

도 8은 본 발명에 따라 제 2 하우징 방향에서 베어링 장치의 사시도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

320 : 베이스 너트

321, 381 : 삽입구

330 : 샤프트

340 : 너트

350 : 보강판

352,375 : 돌기

360 : 구면베어링

370,390 : 하우징

380 : 케이스

382 : 수용공

383,391 : 수용홈

400 : 드럼

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<16> 본 발명은 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 베어링 장치의 구면 베어링이 제 1과 2 하우징에 감싸여져 있고, 제 2 하우징이 드럼과 고정되어 있고, 구면 베어링에 삽입/고정되어 있는 샤프트가 의류건조기의 케이스에 고정되어 있으므로, 드럼의 회전운동시 제 1과 2 하우징 내에서 구면 베어링이 움직이므로, 드럼의 회전 중심과 구면 베어링의 중심이 일직선상에 있게 되어, 드럼의 회전에 따른 진동 및 소음을 감소시킬 수 있는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치에 관한 것이다.

<17> 최근, 의류 등과 같은 세탁포를 세탁한 후, 건조시키기 위한 의류건조기가 개발되어 사용되고 있다.

<18> 도 1은 종래 기술에 따른 의류건조기의 구성을 개략적으로 보인 사시도이며, 여기서, 부호 100은 의류건조기 본체이다. 상기 본체(100) 내에는 건조할 의류를

넣는 드럼(102)이 구비되고, 드럼(102)의 우측 하부에는 응축기(104)가 구비되며, 드럼(102)의 하부 좌측에는 모터(106)가 구비되며, 모터(106)의 회전축에 폴리(도면에 도시되지 않았음)가 고정되며, 그 폴리과 상기 드럼(102)이 벨트(108)로 연결되어 모터(106)의 구동에 따라 드럼(102)이 회전되게 구성된다.

<19> 상기 모터(106)의 좌우 양측의 회전축에는 냉각용 팬(110) 및 건조용 팬(112)이 각기 고정되고, 그 냉각용 팬(110)과 상기 응축기(104)의 사이에, 냉각용 팬(110)에 의해 송풍되는 공기가 응축기(104)를 통과하도록 유도하는 공기통로(114)가 구비됨과 아울러 응축기(104)의 후방과 상기 건조용 팬(112)의 사이 및 건조용 팬(112)과 상기 드럼(102)의 후방 사이에, 응축기(104)에서 응축된 공기가 다시 드럼(102)으로 유입되도록 하기 위한 공기통로(116)(118)가 각기 구비된다.

<20> 도 2는 종래 기술에 따른 의류건조기의 구성을 도시한 개념도로서, 의류건조기의 케이스(220) 내부에 위치되며, 의류를 건조하는 드럼(230)과; 이 드럼(230)에 건조할 의류를 삽입하고 드럼(230) 내부에서 발생된 고온 다습한 공기를 배출시키는 유로가 형성되며, 상기 드럼(220) 전방의 케이스(220)에 장착된 도어(210)와; 상기 도어(210)의 유로를 통하여 드럼(230) 내부의 고온 다습한 공기를 순환팬(212)에 의해 케이스를 관통하여 외부로 배출시키는 덕트(211)와; 상기 드럼(220) 후방에 연결되어, 상기 드럼(220)을 모터의 동력으로 회전시키며, 도 3에 도시된 바와 같이, 케이스(220)에 장착된 베어링(240)에 의해 감싸여져 있는 축(231)으로 구성된다.

<21> 이렇게 구성된 의류건조기의 드럼(230)은 모터의 동력을 전달받는 축(231)의 회전으로 회전되어, 드럼(230) 내부의 의류의 건조동작을 수행한다.

<22> 이러한, 종래 기술에 따른 의류건조기는 드럼(230)이 축(231)에 의해 회전됨으로, 드럼(230)의 중심과 축(231)의 중심이 일직선상에 있지 않으면, 상기 드럼(230)이 경사진 상태로 회전됨으로, 케이스(220) 후면에 굽힘력이 발생하고, 그에 따른 진동 소음이 증가하는 문제점을 야기시킨다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 베어링 장치의 구면 베어링이 제 1과 2 하우징(370,390)에 감싸여져 있고, 제 2 하우징(390)이 드럼과 고정되어 있고, 구면 베어링에 삽입/고정되어 있는 샤프트가 의류건조기의 케이스에 고정되어 있어, 드럼의 회전운동시 제 1과 2 하우징 내에서 구면 베어링이 움직이므로, 드럼의 회전 중심과 구면 베어링의 중심이 일직선상에 있게 되어, 드럼의 회전에 따른 진동 및 소음을 감소시킬 수 있으며, 케이스에 굽힘력이 발생되지 않고, 드럼이 원활한 회전을 수행할 수 있는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

<24> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 양태(樣態)는, 일측과 타측으로 형성되며, 상기 타측이 의류건조기의 케이스(380)의 삽입구(381)에 삽입되고, 케이스(380) 외부로 돌출되어 너트(340)에 의해 고정하는 샤프트(330)와;

<25> 상기 샤프트(330)의 일측이 내부에 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 샤프트(330)의 타측이 돌출된 구면 베어링(360)과;

<26> 상기 샤프트(330)의 타측이 관통되는 삽입구(371)가 형성되어 있고, 복수개의 체결공(372)들이 형성되어 있으며, 상기 구면 베어링(360) 전방의 외측 영역을 감싸는 제 1 하우징(370)과;

<27> 상기 구면 베어링(360) 후방의 외측 영역을 수용하는 수용홈(391)이 형성되어 있고, 상기 제 1 하우징(370)과 체결수단에 의해 체결시킬 수 있는 복수개의 체결공(392)들이 형성되어 있으며, 드럼(400)과 체결수단에 의해 체결할 수 있는 복수개의 다른 체결공들이 형성되어 있는 제 2 하우징(390)으로 구성된 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치가 제공된다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

<29> 도 4는 본 발명에 따른 의류건조기 드럼에 장착되는 베어링 장치가 드럼과 케이스에 체결되는 분해 사시도로서, 일측과 타측으로 형성되며, 상기 타측이 의류건조기 케이스(380)의 삽입구(381)에 삽입되고 케이스(380) 외부로 돌출되어 너트(340)에 의해 고정하는 샤프트(330)와; 상기 샤프트(330)의 일측이 내부에 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 샤프트(330)의 타측이 돌출된 구면 베어링(360)과; 상기 샤프트(330)의 타측이 관통되는 삽입구(371)가 형성되어 있고, 복수개의 체결공(372)들이 형성되어 있으며, 상기 구면 베어링(360) 전방의 외측 영역을 감싸는 제 1 하우징(370)과; 상기 구면 베어링(360) 후방의 외측 영역을 수용하는 수용홈(391)이 형성되어 있고, 상기 제 1 하우징(370)과 체결수단에 의해 체결시킬 수 있는 복수개의 체결공(392)들이 형성되어 있으며, 드럼(400)과 체결수단에 의해 체결할 수 있는 복수개의 다른 체결공들이 형성되어 있는 제 2 하우징(390)으로 구성된다.

<30> 여기서, 상기 제 1 하우징(370)과 상기 의류건조기의 케이스(380)의 사이에 개재되며, 상기 샤프트(330)의 타측이 삽입되는 삽입구(321)가 형성되어 있는 베이스 너트(320)가 더 구비되는 것이 바람직하다.

- <31> 그리고, 상기 제 1 하우징(370)과 대향하는 의류건조기의 케이스(380)에는 도 5와 같이, 상기 베이스 너트(320)를 수용할 수 있는 수용홈(383)이 더 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- <32> 또한, 상기 케이스(380)와 너트(340) 사이에는 보강판(350)이 더 개재되면, 상기 샤프트(330)의 타측의 나사홈을 너트(340)로 체결시킬 때, 즉, 상기 샤프트(330)를 너트(340)로 조일 때, 케이스(380)와 접촉면적을 크게 하는 역할을 수행함으로써, 더욱 견고히 체결할 수 있는 것이다.
- <33> 물론, 상기 보강판(350)에도 상기 샤프트(330)의 타측이 삽입되는 삽입구(351)가 형성되어 있다.
- <34> 더불어, 상기 보강판(350)에는 돌기(352)가 더 형성되어 있고, 상기 케이스(380)에는 상기 보강판(350)의 돌기(352)를 수용할 수 있는 수용공(382)이 더 형성되어 있으면, 상기 보강판(350)은 케이스(380)의 강도를 보강함으로써, 본 발명에 따른 의류건조기의 드럼베어링은 의류건조기의 케이스에 견고히 체결할 수 있다.
- <35> 이 때, 상기 보강판(350)의 돌기(352)는 케이스(380)의 수용공(382)에 삽입되어, 구부러서 고정시키는 것이 바람직하다.
- <36> 여기서, 상기 보강판(350)은 케이스(380)보다 더 두꺼운 판재가 바람직하며, 리벳이나 용접 등으로 케이스(380)에 고정시키는 것이 바람직하다.
- <37> 한편, 상기 구면 베어링(360)의 표면에는 복수개의 윤활홈들이 형성되어, 윤활홈 내부에 윤활류를 가이드하는 것이 바람직하다.
- <38> 도 6은 본 발명에 따른 의류건조기 드럼에 장착되는 베어링 장치가 의류건조기의 드럼과 케이스에 체결된 상태를 도시한 단면도로서, 구면 베어링(360)의 전방의 외측 영역은 제 1 하

우징(370)에 감싸여져 있고; 상기 구면 베어링(360)의 후방의 외측 영역은 제 2 하우징(390)에 감싸여져 있고; 상기 구면 베어링(360)에 일측이 삽입되어 고정된 샤프트(330)의 타측은 베이스 너트(320)의 삽입구(321)와 의류건조기의 케이스(380)의 삽입구(381) 및 보강판(350)의 삽입구(351)에 순차적으로 삽입되어 상기 샤프트(330)의 타측에 형성된 나사홈과 너트(340)는 체결되어 있다.

<39> 여기서, 케이스(380)에 샤프트(330)를 케이스 외곽으로 인출하고 너트(340)를 조여 드럼을 지지하는 샤프트(330)를 케이스(380)에 고정하게 된다.

<40> 도 7은 본 발명에 따른 의류건조기 드럼에 장착된 베어링 장치의 제 1과 2 하우징이 결합된 상태된 상태를 도시한 평면도로서, 도 7에 도시된, 제 2 하우징(390)에 형성된 체결공(392)은 제 1 하우징(370)에 형성된 체결공(372)과 대응되는 위치에 형성되어, 상기 제 1 하우징(370)에 형성된 체결공(372)과 제 2 하우징(390)에 형성된 체결공(392)을 통하여 제 1 하우징(370)과 제 2 하우징(390)은 상호 체결된다.

<41> 이 때, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 하우징(370)에 형성된 체결공(372)들은 제 1 하우징(370) 후방(샤프트가 위치된 영역을 전방이라 할 때)에 돌출된 돌기(375)들의 각각의 내부에 형성되며, 이 돌기(375)들은 상기 제 2 하우징(390)의 체결공(392)에 삽입된다.

<42> 그리고, 상기 제 2 하우징(390)에 형성된 다른 체결공(393)들을 통하여 상기 제 2 하우징(390)은 드럼(400)과 체결된다.

<43> 또한, 구면베어링(360)은 베어링의 중심면을 기준으로 반구 형상을 갖는 두 개의 하우징(370, 390) 내측 구 형상 공간에 삽입된다.

<44> 이와 같이, 본 발명에 따른 드럼에 장착되는 베어링 장치는 구면 베어링이 제 1과 2 하우징(370,390)에 감싸여져 있고, 제 2 하우징(390)이 드럼과 고정되어 있고, 구면 베어링에 삽입/고정되어 있는 샤프트가 의류건조기의 케이스에 고정되어 있어, 드럼의 회전운동시 제 1과 2 하우징 내에서 구면 베어링이 움직이므로, 드럼의 회전 중심과 구면 베어링의 중심이 일직선상에 있게 된다.

<45> 따라서, 본 발명의 구면 베어링을 고용한 의류건조기는 드럼의 회전에 따른 진동 및 소음을 감소시킬 수 있는 장점이 있다.

【발명의 효과】

<46> 이상 상술한 바와 같이, 본 발명은 베어링 장치의 구면 베어링이 제 1과 2 하우징(370,390)에 감싸여져 있고, 제 2 하우징(390)이 드럼과 고정되어 있고, 구면 베어링에 삽입/고정되어 있는 샤프트가 의류건조기의 케이스에 고정되어 있어, 드럼의 회전운동시 제 1과 2 하우징 내에서 구면 베어링이 움직이므로, 드럼의 회전 중심과 구면 베어링의 중심이 일직선상에 있게 되어, 드럼의 회전에 따른 진동 및 소음을 감소시킬 수 있으며, 케이스에 굽힘력이 발생되지 않고, 드럼이 원활한 회전을 수행할 수 있는 효과가 있다.

<47> 본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

일측과 타측으로 형성되며, 상기 타측이 의류건조기의 케이스의 삽입구에 삽입되고, 케이스 외부로 돌출되어 너트에 의해 고정하는 샤프트와;

상기 샤프트의 일측이 내부에 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 샤프트의 타측이 돌출된 구면 베어링과;

상기 샤프트의 타측이 관통되는 삽입구가 형성되어 있고, 복수개의 체결공들이 형성되어 있으며, 상기 구면 베어링 전방의 외측 영역을 감싸는 제 1 하우징과;

상기 구면 베어링 후방의 외측 영역을 수용하는 수용홈이 형성되어 있고, 상기 제 1 하우징과 체결수단에 의해 체결시킬 수 있는 복수개의 체결공들이 형성되어 있으며, 드럼과 체결수단에 의해 체결할 수 있는 복수개의 다른 체결공들이 형성되어 있는 제 2 하우징으로 구성된 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 하우징과 상기 의류건조기의 케이스의 사이에는,

상기 샤프트의 타측이 삽입되는 삽입구가 형성되어 있는 베이스 너트가 더 개재되어 있는 것을 특징으로 하는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 하우징과 대향하는 의류건조기의 케이스에는,

상기 베이스 너트를 수용할 수 있는 수용홈이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치.

【청구항 4】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 케이스와 너트 사이에는,

상기 샤프트의 타측이 삽입되는 삽입구가 형성되어 있는 보강판이 더 개재되어 있는 것을 특징으로 하는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 보강판에는,

돌기가 더 형성되어 있고,

상기 케이스에는,

상기 보강판의 돌기를 수용할 수 있는 수용공이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

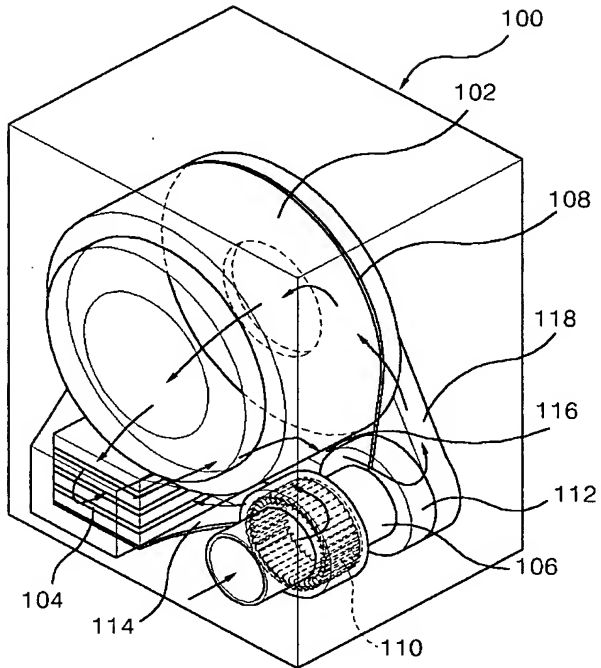
상기 제 1 하우징에 형성된 체결공들은,

상기 제 1 하우징에 돌출된 돌기들의 각각의 내부에 형성되며,

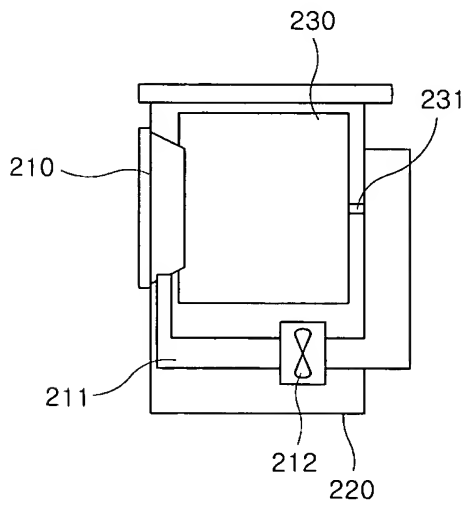
이 돌기들은 상기 제 2 하우징의 체결공에 삽입되어 있는 것을 특징으로 하는 의류건조기의 드럼에 장착되는 베어링 장치.

【도면】

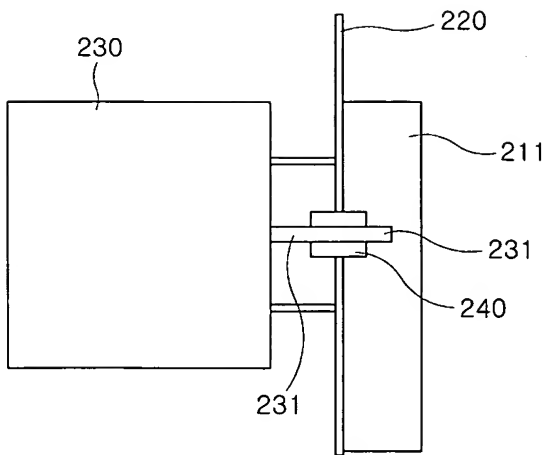
【도 1】



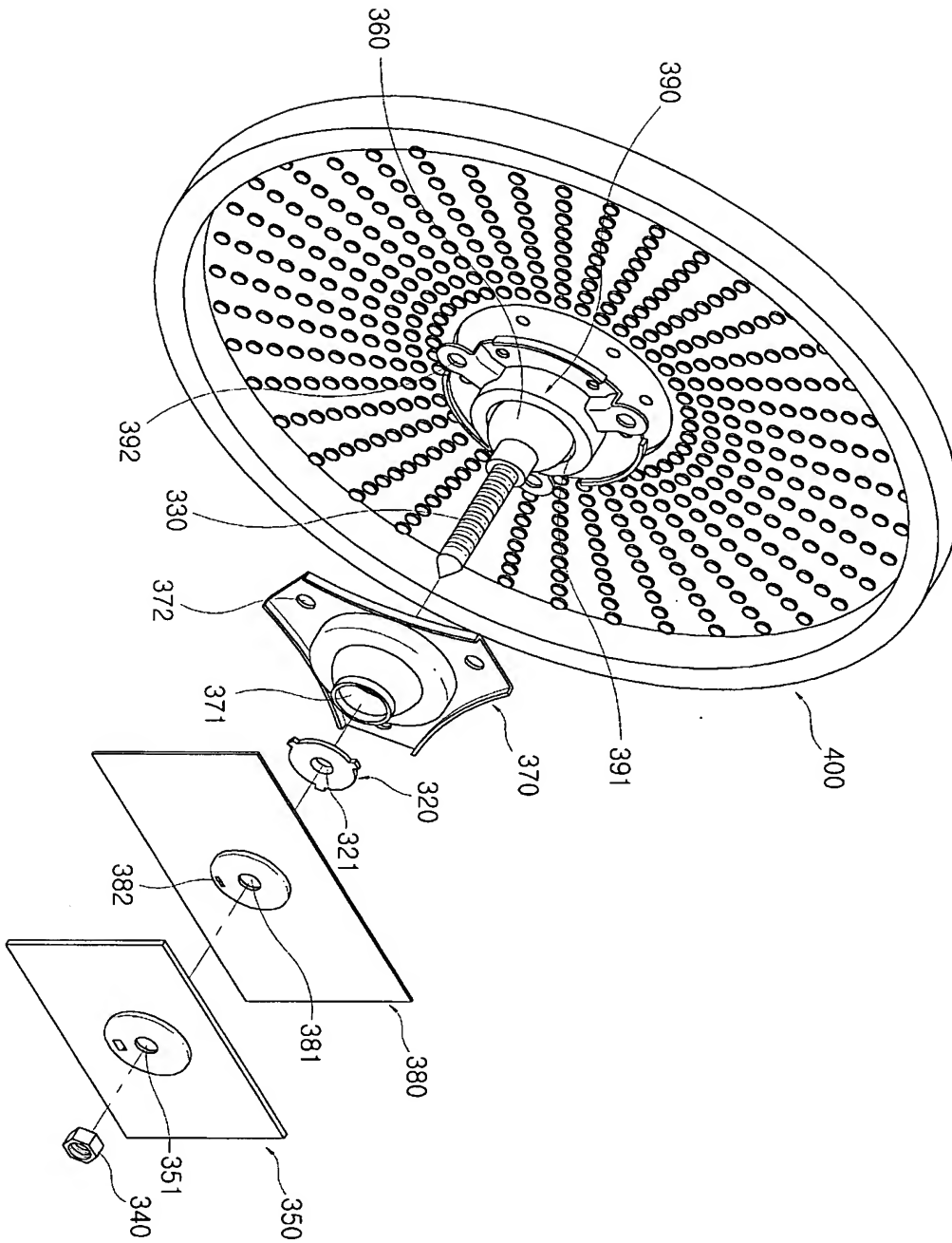
【도 2】



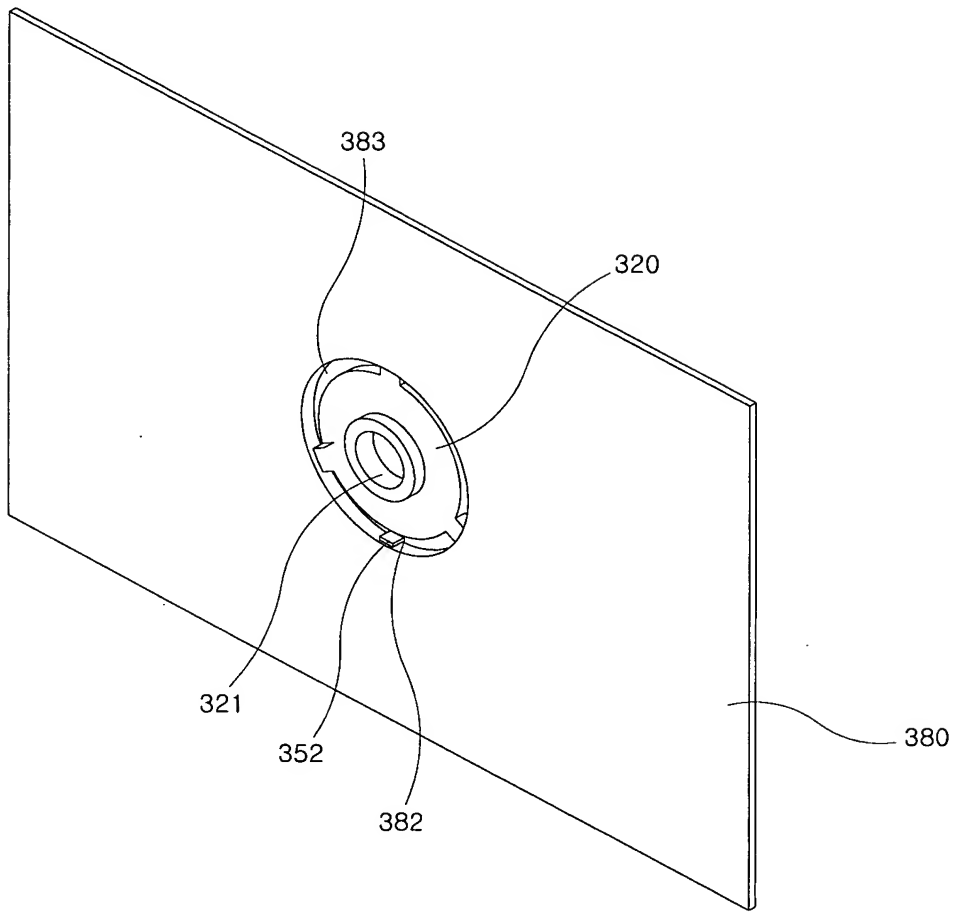
【도 3】



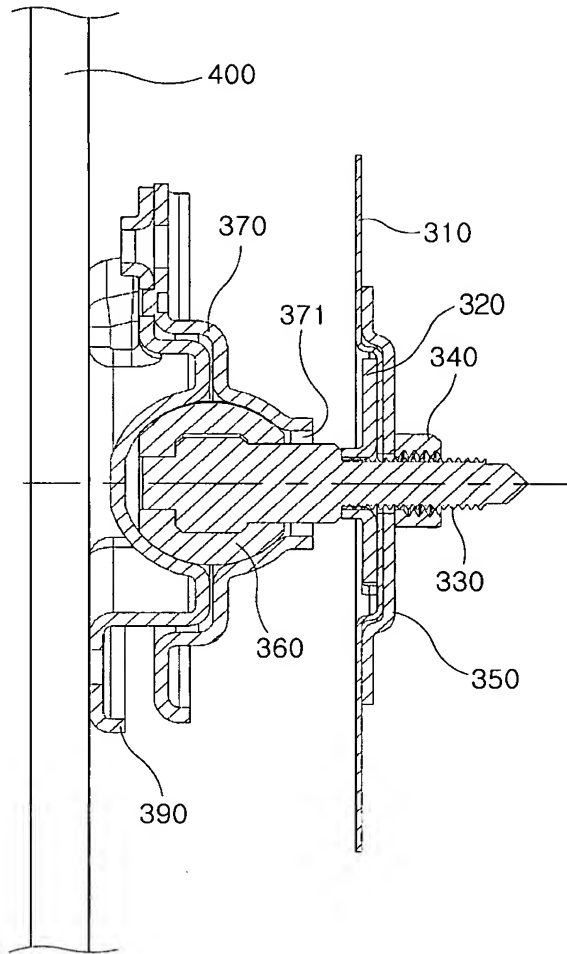
【도 4】



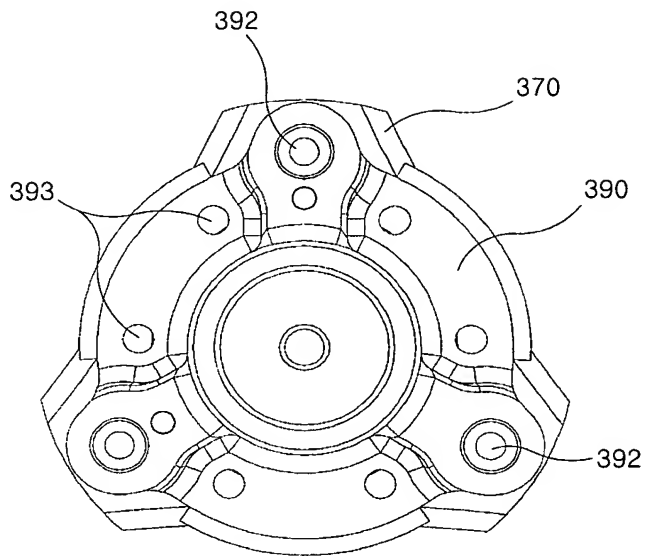
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

